

2023年12月13日

討論文件

立法會發展事務委員會

東江水供應

目的

現行與廣東省當局（粵方）簽訂採用「統包扣減」¹方式的三年期東江水供水協議（現行協議）將於 2023 年年底期滿，並需要為未來三年（即 2024 至 2026 年）東江水供水於 2023 年年底前簽署新協議。本文件旨在向委員簡介未來三年新東江水供水協議（新協議）的內容。

新協議

2. 在現行協議中所商定的九年框架²下，雙方將按沿用「統包扣減」方式及扣減機制至少到 2029 年。因此，新協議將繼續採用「統包扣減」方式。儘管如此，在每次更新三年的協議時，我們仍須為協議內的主要重點，包括水量、水質和水價進行檢討及按情況作適當調整。經與粵方雙方商議後，新協議的主要重點如下：

¹ 過往在 2021 年前的協議中採用的「統包總額」方式，已於現行協議優化為「統包扣減」方式，即可按低於每年供水量上限的實際東江水供水量扣減水價。

² 2020 年簽署的現行協議中商定並提及了適用九年（2021 年至 2029 年）的框架，當中包括「統包扣減」方式。

水量

- (a) 為確保供水足以應付香港的實際需要³，可靠程度達至 99%⁴，每年供水量上限 8 億 2 000 萬立方米將會維持不變；
- (b) 最低每年東江水供水量為 6 億 1 500 萬立方米，長遠而言，在 2021 至 2029 年的九年間，年均東江水供水量不應少於 7 億立方米。此兩項供水量將會維持不變；
- (c) 如 2024 至 2026 年內任何一年的供水量需要超出預先協定的 8 億 2 000 萬立方米上限，超出的水量將根據與現行協議相同的安排處理，即雙方可商討把供水量提升至 11 億立方米；

水質

- (d) 輸港東江水的水質標準將會維持不變，即繼續為「地表水環境質量標準(GB3838-2002)」的第 II 類標準，這是適用於飲用水地表水的最高國家標準；

水價

- (e) 按沿用的消費物價指數和匯率變動計算價格，2024 至 2026 年的每年 8 億 2 000 萬立方米供水量的基本水價分別調整為港幣 51 億 3,624 萬元、港幣 52 億 5,900 萬元及港幣 53 億 8,469 萬元；及
- (f) 沿用容許按年內所節省的東江水量(即每年供水量上限與實際輸入的東江水量的差額)扣減水價的計算方法，2024 至 2026 年節省每立方米東江水量的最新單位價格分別調整為港幣 0.315 元、港幣 0.323 元及港幣 0.331 元。

³ 香港在某年對東江水的實際需求量多寡，視乎本地集水量而定。2004 和 2011 年均為早年，所錄得的本地集水量僅分別為 1 億 1 100 萬和 1 億 300 萬立方米，而輸入的東江水量分別為 8 億 800 萬和 8 億 1 800 萬立方米，非常接近每年供水量上限 8 億 2 000 萬立方米。

⁴ 「99%」可靠程度是指即使香港遇上重現期為百年一遇的極旱情況，仍能維持全日供水。「重現期」指從統計學而言，某一事故重複出現的平均相距年期，而重現期愈長，事故發生的機會愈低。

理由

為香港提供可靠供水

3. 過去的近 60 年，廣東省政府一直致力保護東江及無間斷供應穩定的東江水到港。東江水一直支持着香港的社會和經濟持續發展，成就香港成為國際金融中心。解決了香港長期缺水的問題，讓七百多萬香港市民安居樂業。

4. 過去三年，香港每年的食水用量已於 2022 年增加至約 10 億 6 600 萬立方米。本港的水資源不足，主要來自天然降雨，而每年降雨量時多時少，本地集水量並不穩定⁵。現時東江水佔本港食水供應總量約 70% 至 80%，可補足本地集水量不足的缺口。因此，有可靠和穩定的東江水供應對本港至為重要。

「統包扣減」方式

5. 涵蓋 2021 至 2023 年的現行協議首次採用「統包扣減」方式供水。這方式除了保證每年供水上限，亦設有機制容許按實際東江水供水量扣減水價。根據這方式，我們每年可按需要輸入東江水，最多可達供水協議訂明的每年供水量上限。另一方面，如適逢某年本地雨水集水量較高而所需的東江水較少，這方式可避免浪費剩餘的東江水資源，以及節省輸水的抽水成本。

6. 我們與粵方在現行協議中訂明上述方式至少沿用到 2029 年 (即包括現行協議、新協議及下一份協議在內，共有三份為期三年的供水協議)。簡要而言，以「統包扣減」方式計算的實際每年水價可用以下公式表達：

$$\text{某年的實際水價} = \text{當年的基本水價} - \text{實際東江水取水量低於每年供水上限時所扣減的價格}$$

⁵ 根據過去 30 年(1993 至 2022 年)的記錄，香港每年的降雨量由 1 487 至 3 343 毫米不等，而每年從本港集水區所得的集水量亦不穩定，由 1 億 300 萬至 3 億 8 500 萬立方米不等。

新協議中的主要重點、詳情及須予考慮的基本因素如下。

I. 供水量

每年供水量上限

7. 我們自 2008 年公布「全面水資源管理策略」後，一直致力推展各項用水需求管理措施，以控制食水需求的增幅，並適時對策略作出檢討及調整(詳情載於附件)。過去數年，儘管我們已推展措施以控制食水需求的增長，但由於 2019 冠狀病毒病疫情期間，公共衛生和個人健康方面的用水需求均有所增加，本港食水用量由 2019 年的 9 億 9 600 萬立方米，增至 2022 年的 10 億 6 600 萬立方米。隨着社會在疫情後復常，我們亦已加強宣傳節約用水，將於 2023 年年底推出新一輪節約用水活動，並訂立目標在 2024 年年初起分階段提供循環再用水作非飲用用途，以減少食水需求。

8. 因應用水量及新發展項目，及應對氣候變化預計帶來的影響，預測未來三年每年的食水需求為 10 億立方米的水平，我們將透過東江水、每年本地雨水集水，以及將於 2023 年年底啟用的海水化淡廠所產生的淡化海水，滿足並維持供水可靠程度達 99%⁴。當中，東江水保證的每年供水量上限 8 億 2 000 萬立方米。如食水需求實則情況比預期嚴重，我們亦設有後備方案，以進一步增加東江水供應應對所需，詳情載於下文第 10 段。

輸港東江水的最低和平均供水量

9. 在現行協議扣減機制下，為應對香港食水需求的變動及確定東江水的供水量，以便粵方穩定運作，雙方同意現行協議以 6 億 1 500 萬立方米⁶為東江水最低每年取水量，而在涵蓋現行協議和後續協議的九年間，年均東江水取水量不少於 7 億立方米。考慮

⁶ 自 2005 年起，實際每年東江水供水量一直遠多於最低每年供水量 6 億 1 500 萬立方米，只有 2006 及 2013 年觸及最低用水量約 6 億 1 500 萬立方米。因此，我們相信要滿足最低要求應不成問題。

到最新需求預測和供應的數據，我們認為最低每年供水量和年均供水量將仍然有效並且應該在新協議予以保留⁷。

最終每年供水量(上限)

10. 現行協議訂明的最終每年供水量(上限)為 11 億立方米。根據 2019 年完成的「全面水資源管理策略」檢討，增加東江水供應是後備方案之一。假如日後人口增長速度比預期快、氣候變化對降雨量帶來更嚴重的影響，或控制食水需求增長的成效未符預期等，導致出現偏離現時估算的情況，該方案可讓我們應付食水需求的問題。考慮到我們的預測需求和不同供水來源，我們認為在新協議中需要保留以 11 億立方米為最終每年供水量，這將足以保障香港免受不可預見情況的影響。

II. 水質

11. 粵方同意在新協議中維持輸港東江水的水質須符合「地表水環境質量標準(GB3838-2002)」第 II 類標準的規定，這是適用於集中式生活飲用水地表水的最高國家標準。我們的水質監測數據顯示，輸港東江水的水質一直符合有關標準。

III. 水價

每年基本水價

12. 東江水的價格是根據既定機制調整，考慮的因素包括人民幣兌港幣匯率的變化、粵港兩地有關物價指數的變化，以及營運成本的增幅等。

13. 過去三年（即 2020 至 2022 年），人民幣兌港幣匯率的平均按年變動約為+0.83%，而同期粵港兩地有關物價指數的平均按年變動則約為+1.56%，消費物價指數和人民幣／港元匯率的實際合

⁷ 2005 至 2022 年的年均東江水供水量超過 7 億立方米。由於東江水每年供水量較為平穩，應可維持 7 億立方米的年均東江水供水量。

併變動率為 2.40%。另外，粵方安排東江水供水的營運成本同期亦有所增加。經過多輪磋商，我們與粵方協定 2024 至 2026 年擬議每年基本水價的增幅為 2.39%，這不單沒有計及營運成本的增加，還較兩項客觀數據所得的 2.40% 更為低。新協議中 2024 至 2026 年的每年基本水價分別為港幣 51 億 3,624 萬元、港幣 52 億 5,900 萬元及港幣 53 億 8,469 萬元。我們認為基本水價的增幅合理。

計算因應供水量低於每年供水量上限而下調價格所用的單位價格

14. 根據現行協議，2021 年所節省東江水的扣減單位價格為每立方米港幣 0.300 元(或每百萬立方米港幣 30 萬元)。該價格是根據粵方運送東江水至香港所需的單位電力成本和單位水資源成本等計算得出⁸。參考 2022 年及 2023 年的每年基本水價增幅 1.33%，在 2023 年所節省東江水的扣減單位價格為每立方米港幣 0.308 港元。而 2024 至 2026 年所節省東江水的單位價格則分別為每立方米港幣 0.315 元、港幣 0.323 元及港幣 0.331 元(以 2024 至 2026 年的每年基本水價增幅 2.39% 作出調整)。

未來路向

15. 我們計劃在現行協議於 2023 年年底期滿前，與粵方簽訂新協議。此外，並藉著迎接 2025 年東江水供水 60 週年，我們計劃推展一系列的宣傳計劃，包括展覽及講座，重點包括東江水對香港發展的重要性、廣東省為保障香港供水及水質而進行的基建投資及政策上和工作上的支持，讓市民更加瞭解祖國一直以來對香港所給予巨大支持和關愛。

發展局

2023 年 12 月

⁸ 東江水的扣減單位價格遠低於每年基本水價的單位價格。這是因為它僅包括電力成本、水資源成本等，而這些成本在供水基礎設施投資、東江水的保護等固定成本中只佔很小的比例，而這些固定成本必須預先投放，並且與最終東江水的供水量沒有直接關係。

全面水資源管理策略

現時，本港的自來水供應系統已覆蓋約 99.9% 的人口。為更妥善運用水資源，以支持香港的可持續發展，水務署於 2008 年公布「全面水資源管理策略」（「策略」），當中訂明用水需求管理和供水管理兩方面的長遠策略。

2. 水務署在 2019 年完成上述「策略」的檢討，並作出了更新，採取雙管齊下的方式，着重控制食水需求增長¹，以及利用多元化的水資源，提升食水供應的應變能力，以抵禦氣候變化可能帶來的極端影響。現時，水務署正致力推行「策略」的相關措施。

節約用水

3. 學校教育對灌輸節約用水意識非常重要，因此水務署於 2015-16 學年起已向小學推出了「惜水學堂」教育計劃。此外，為將節水教育延伸至幼稚園，水務署亦於 2018-19 學年在全港幼稚園全面推行教育計劃，銜接小學的「惜水學堂」。水務署亦向中學及大專生推出「惜水大使計劃」，冀透過一連串活動，讓參加計劃的中學及大專生深入認識珍惜水資源的重要性，履行並宣揚節約用水的良好習慣。

4. 為增加市民對水資源及節約用水的知識，水務署在天水圍開設了一所水資源教育中心，名為「水知園」。該教育中心涵蓋更多新元素及更深入豐富的水資源資料，以供社會上不同界別人士參觀。

5. 水務署一直致力與相關持分者合作，支持或協辦由非政府組織及環保團體舉辦的活動，旨在鞏固彼此的持續合作關係，並透過其環保活動來宣傳節約用水。例如與環保促進會合作舉辦「商約」惜水運動，為工商界創造一個協作的平台，透過簽署惜水承諾，委任惜水經理，嘉許計劃等措施向工商界推廣珍惜用水。

6. 水務署已向約 30 萬個參與「齊來慳水十公升」運動及電子帳單服務的住宅用戶派發水龍頭節流器。此外，水務署亦為大約 20

¹ 政府於二零一七年及二零一八年的《施政綱領》中承諾，最早於 2030 年達致人均食水用量減少 10% 的目標(以 2016 年為基準年)。

萬 5 千個公共屋邨住宅用戶安裝了水龍頭和花灑節流器，以提升用水效益。

7. 水務署推行的「用水效益標籤計劃」可以協助消費者選擇用水效益較高的裝置和器具。水務署正分階段推行強制性「用水效益標籤計劃」。首階段已於 2018 年 2 月推出，規定新建樓宇須使用已在「用水效益標籤計劃」下登記及符合指定用水效益級別的節水產品（沐浴花灑、水龍頭、小便器沖水閥及水廁）。下一階段，我們正草擬修訂法例，規定在香港供應的指定類型產品必須在「用水效益標籤計劃」下登記，並貼上有效的用水效益標籤供消費者參考。

8. 水務署已為選定的政府設施（例如公眾泳池、公園及街市），制訂了最佳用水指引，及為高用水量的行業（包括餐飲業及酒店業）編寫「用水效益最佳實務指引」。

9. 水務署亦規定公私營新建樓宇須應用自動讀錶系統。自動讀錶系統可以為用戶提供適時的用水數據及相關資訊。使用自動讀錶系統可提升用戶節約用水的意識，並提醒用戶注意可能因單位內水管滲漏所致的異常用水量，從而及早採取補救行動。水務署期望這資訊可以鼓勵用戶養成節約用水習慣。

減少用水流失

10. 水務署一直致力減少水管滲漏，早已於 2000 年展開「更換及修復水管計劃」，分階段更換及修復約 3 000 公里老化水管以遏止水管爆裂及滲漏事故頻繁發生的趨勢。計劃已於 2015 年年底大致完成。政府水管爆裂宗數已由 2000 年的約 2 500 宗，減少至 2022 年的約 40 宗。水管滲漏率亦由高峰期超過 25%，下降至現時約 14%。

11. 現時供水管網的健康狀況已大為改善，水務署現正推行風險為本的水管資產管理策略，以維持供水管網的健康狀況，減少水管爆裂或滲漏的風險。水務署根據水管爆裂或滲漏會造成的後果，以及其使用年期、物料、過往爆裂或滲漏記錄、周遭環境等各項因素，評估水管爆裂或滲漏的風險，並安排為高風險的水管優先進行改善工程，包括更換或修復水管，以減少水管爆裂或滲漏風險。此外，水務署亦會為位於「爆喉熱點」（即重複出現水管爆裂的地點）的水

管優先進行改善工程。

12. 水務署亦正在建立「智管網」。在「智管網」下，水務署透過設立監測區域收集供水管網數據，以分析監測區域內用水流失的情況，從而實施針對性措施，包括主動測漏、水壓管理、為滲漏水管進行快速維修，以及更換或修復水管等。水務署亦會繼續引進先進儀器為水管進行測漏檢查。

13. 整體而言，水務署透過建立「智管網」及實施風險為本的水管改善工程，成功識別滲漏區域及為滲漏水管進行快速維修，從而減少水管滲漏。此外，水務署已著手進一步提升數據分析能力，以更有效識別滲漏區域及為滲漏水管進行快速維修，提高「智管網」的整體成效。在持續推展「智管網」及風險為本的水管改善工程下，爭取在 2030 年達至把水管滲漏率減至少於 10% 的目標。

14. 就私人水管滲漏，水務署會繼續對個案進行執法，以減少私人屋苑的內部供水系統因缺乏妥善保養或維修延誤而流失食水，同時，水務署會繼續推廣及協助私人水管檢測滲漏和維修。此外，水務署會加快為樓宇安裝總水錶以持續監測內部喉管的失水情況，要求負責人士須就其公用內部供水系統的失水進行調查及糾正，在有需要時考慮限制、暫停或截斷供水以防止浪費用水。同時，水務署亦會繼續探討其他減低食水流失方法的可行性。

擴大使用次階水

15. 次階水是指海水及循環再用水。循環再用水包括再造水、經處理的中水及回收的雨水，適合作非飲用用途。市區和大部分新市鎮已使用海水沖廁，覆蓋率佔全港人口約 85%。水務署長遠目標是將使用次階水沖廁的覆蓋率由現時 85% 人口增加至 90%，以進一步降低使用淡水沖廁的需求。

16. 東涌新市鎮現時使用淡水沖廁。水務署正分階段擴展海水供應網絡至東涌新市鎮及其擴展區。相關的海水沖廁系統預計於 2024 年年中開始使用。

17. 水務署積極推動使用循環再用水(即再造水、重用中水和回收雨水)作沖廁及其他非飲用用途。水務署正繼續推展於新界東北部(包括上水和粉嶺)使用再造水作非飲用用途的工作，預計在

2024 年起分階段向上水和粉嶺的居民供應再造水，並會因應古洞北及粉嶺北新發展區的進度，把再造水供應擴展至有關新發展區。而位於安達臣道石礦場發展項目的中央中水重用系統亦正在建造階段，將為該區供應重用中水作沖廁及其他非飲用用途。視乎安達臣道石礦場用地的發展進度和入伙人口數目，該系統預計於 2024 年起分階段投產。

海水化淡

18. 為提升香港食水供應的應變能力，水務署致力發展多元化的水資源。水務署正在興建第一階段將軍澳海水化淡廠，其食水產量達每年 5 000 萬立方米，佔香港食水供應量約 5%，以應對氣候變化預計帶來的影響。項目預計將於 2023 年年底進入試運階段，開始生產食水。此外，水務署亦正檢視推展第二階段將軍澳海水化淡廠的時間表，該擴建工程預計能夠把食水產量增加至最終每年 1 億立方米。

偏遠鄉村供水設施

19. 另外，就供水予東坪洲，深圳與香港所成立的專班正探討從深圳方供水的可行性。與此同時，政府正與環保協進會研究在偏遠地點包括東坪洲安裝「家用式過濾海水裝置」以海水化淡的方法補足有關地方的食水供應。目前，環保協進會已得到東坪洲村民同意在其中一間村屋安裝第一台「家用式過濾海水裝置」，預計短期內在取得合格的食水測試結果後會將有關裝置轉交村民使用。因應有關方案普遍受村民歡迎，環保協進會計劃在 2024 年將方案推展到其他村屋。政府會與環保協進會收集及監察與裝置相關水質、運作、維修及成本等資料數據，若效果理想，可考慮將相關技術推廣至其他的偏遠鄉村，例如蒲台島等。

「全面水資源管理策略」中期檢討

20. 因應未來各項挑戰，包括社會持續發展及人口增長、氣候變化加劇等，水務署於 2023 年 7 月就「全面水資源管理策略」展開中期檢討。預計在 2024 年年中會有初步檢討結果。